

# A produção do conhecimento nas Ciências Exatas e da Terra 3

6,0 Gt CO<sub>2</sub>

1,5 Gt CO<sub>2</sub>

Ingrid Aparecida Gomes  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Ingrid Aparecida Gomes**

(Organizadora)

# A Produção do Conhecimento nas Ciências Exatas e da Terra

3

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Lorena Prestes e Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

P964 A produção do conhecimento nas ciências exatas e da terra 3  
[recurso eletrônico] / Organizadora Ingrid Aparecida Gomes. –  
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A produção do  
Conhecimento nas Ciências Exatas e da Terra; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-240-1

DOI 10.22533/at.ed.401190404

1. Ciências exatas e da terra – Pesquisa – Brasil. I. Gomes,  
Ingrid Aparecida. II. Série.

CDD 507

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “A produção do conhecimento nas Ciências Exatas e da Terra” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu III volume, apresenta, em seus 22 capítulos, discussões de diversas abordagens acerca do ensino e educação.

As Ciências Exatas e da Terra englobam, atualmente, alguns dos campos mais promissores em termos de pesquisas atuais. Estas ciências estudam as diversas relações existentes da Astronomia/Física; Biodiversidade; Ciências Biológicas; Ciência da Computação; Engenharias; Geociências; Matemática/ Probabilidade e Estatística e Química.

O conhecimento das mais diversas áreas possibilita o desenvolvimento das habilidades capazes de induzir mudanças de atitudes, resultando na construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio, e, portanto, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas.

A ideia moderna das Ciências Exatas e da Terra refere-se a um processo de avanço tecnológico, formulada no sentido positivo e natural, temporalmente progressivo e acumulativo, segue certas regras, etapas específicas e contínuas, de suposto caráter universal. Como se tem visto, a ideia não é só o termo descritivo de um processo e sim um artefato mensurador e normalizador de pesquisas.

Neste sentido, este volume é dedicado aos trabalhos relacionados a ensino e aprendizagem. A importância dos estudos dessa vertente, é notada no cerne da produção do conhecimento, tendo em vista o volume de artigos publicados. Nota-se também uma preocupação dos profissionais de áreas afins em contribuir para o desenvolvimento e disseminação do conhecimento.

Os organizadores da Atena Editora, agradecem especialmente os autores dos diversos capítulos apresentados, parabenizam a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada.

Por fim, desejamos que esta obra, fruto do esforço de muitos, seja seminal para todos que vierem a utilizá-la.

Ingrid Aparecida Gomes

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O LUGAR DE NASCER: A SITUAÇÃO DE FORTALEZA EM RELAÇÃO A ESTRUTURA DE HUMANIZAÇÃO DO PARTO NORMAL	
<i>Ana Edméa Teixeira Elias</i> <i>Gláucia Barbosa Sobreira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.401190401</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
SANGUE BOM: APLICATIVO MÓVEL PARA GERENCIAMENTO DE DOAÇÕES DE SANGUE	
<i>Renan Lamon Machado</i> <i>Luan Lamon Machado</i> <i>Susana Brunoro Costa de Oliveira</i> <i>Glaice Kelly da Silva Quirino Monfardini</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.401190402</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>17</b>
ESTUDO SOROLÓGICO DO BOHV-1 E BVDV EM FÊMEAS BOVINAS LEITEIRAS JOVENS NA ZONA DA MATA RONDONIENSE	
<i>Caio Cezar da Silva</i> <i>Geraldo Francisco dos Santos Junior</i> <i>Evelyn Rabelo Andrade</i> <i>Jair Sábio de Oliveira Junior</i> <i>Amauri Alcindo Alfieri</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.401190403</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>19</b>
FRACIONAMENTO E ANÁLISE ESPECTROSCÓPICA NO INFRAVERMELHO DE SUBSTÂNCIA HÚMICA PROVENIENTE DE MATERIAL DE COMPOSTAGEM	
<i>Ângelo Rafael Machado</i> <i>Joyce Cristina de Rezende</i> <i>Agnaldo Guilherme Novaes de Souza</i> <i>Vivian Machado Benassi</i> <i>Juan Pedro Bretas Roa</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.401190404</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>34</b>
A SIMULAÇÃO DE INDICADORES DE PRODUTIVIDADE DA AVEIA A PARTIR DA DENSIDADE RECOMENDADA E AJUSTADA POR REGRESSÃO NA PROPOSIÇÃO DE MELHORIA DA INDICAÇÃO DE CULTIVO	
<i>Karla Kolling</i> <i>Denis Sidinei Rossi</i> <i>Luana Henrichsen</i> <i>Odenis Alessi</i> <i>Vanessa Pansera</i> <i>José Antonio Gonzalez da Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.401190405</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 40**

MODELAGEM MATEMÁTICA À INOVAÇÃO NA RECOMENDAÇÃO DE NITROGÊNIO NA BASE E COBERTURA À MELHORIA DE EFICIÊNCIA DE ABSORÇÃO DO NUTRIENTE NA PRODUTIVIDADE DA AVEIA

*Dênis Sidinei Rossi*

*Karla Kolling*

*Luana Henrichsen*

*Adriana Roselia Kraisig*

*Douglas César Reginato*

*José Antonio Gonzalez da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.4011904046**

**CAPÍTULO 7 ..... 46**

REAPROVEITAMENTO DA CASCA DO OVO PARA ELABORAÇÃO DE FARINHA

*Caroline Dallacorte*

*Camila Scheffer de Quadros*

*Samara Moro Behling*

**DOI 10.22533/at.ed.4011904047**

**CAPÍTULO 8 ..... 56**

RESÍDUOS MADEIREIROS GERADOS EM DUAS MARCENARIAS DA SERRA GAÚCHA

*Márcia Keller Alves*

*Alexandre Gomes Ribeiro*

**DOI 10.22533/at.ed.4011904048**

**CAPÍTULO 9 ..... 63**

VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE GRAUTE PRODUZIDO COM AGREGADOS RECICLADOS PARA O REFORÇO DE BLOCOS DE CONCRETO PARA ALVENARIA ESTRUTURAL

*Luanna da Silva Diamantino*

*Edna Alves Oliveira*

*Jamile Salim Fuina*

*Luiz Antônio Melgaço Nunes Branco*

**DOI 10.22533/at.ed.4011904049**

**CAPÍTULO 10 ..... 82**

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DESMATAMENTO EM RONDÔNIA: UMA ANÁLISE DA RESERVA ESTADUAL EXTRATIVISTA – RESEX JACI-PARANÁ

*Ravele da Silva Santana*

*Siane Cristhina Pedroso Guimarães Silva*

*Maria da Conceição Silva*

*Helen Rose Oliveira da Silva*

*Liliana Borges Oliveira*

*Alcione Gomes Botelho*

**DOI 10.22533/at.ed.40119040410**

<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>95</b>
PROTÓTIPO DE UMA PORTA DESLIZANTE COM O MICROCONTROLADOR ARDUINO APLICADO À DISCIPLINA ELEMENTOS DE AUTOMAÇÃO	
<i>Felipe José Serpa da Silva</i>	
<i>José Claudenio da Silva</i>	
<i>César Vinicius Mota da Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040411</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>103</b>
CARTOGRAFIA E ICONOGRAFIA ANTIGAS NO PROCESSO EVOLUTIVO DAS TORRES MILITARES, CIVIS E RELIGIOSAS NA CIDADE DE ÉVORA - PORTUGAL	
<i>Maria do Céu Simões Tereno</i>	
<i>Maria Filomena Mourato Monteiro</i>	
<i>Marizia Clara de Menezes Dias Pereira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040412</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>119</b>
ESFERA DE BLOCH: INTERAÇÃO ENTRE TRENS DE PULSOS E SISTEMAS ATÔMICOS	
<i>Ronaldo Adriano do Nascimento Rodrigues</i>	
<i>Marco Polo Moreno de Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>133</b>
ESTUDO DO GELO DE METANOL BOMBARDEADO POR AGENTES IONIZANTES EM AMBIENTES ASTROFÍSICOS SIMULADOS EM LABORATÓRIO	
<i>Fabricio Moreira Freitas</i>	
<i>Sergio Pilling Guapyassu de Oliveira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>144</b>
POTENCIAL DE INIBIÇÃO DE CORROSÃO DO EXTRATO ETANÓLICO DOS FRUTOS DE <i>Azadirachta indica</i> A. Juss (NIM, MELIACEAE)	
<i>Francisco Idelbrando Lima Rodrigues</i>	
<i>José Eduardo da Silva</i>	
<i>Francisco Lucas Alves Batista</i>	
<i>Franciglauber Silva Bezerra</i>	
<i>Luisa Célia Melo</i>	
<i>Francisco Ernani Alves Magalhães</i>	
<i>Francisco André Andrade de Aguiar</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>152</b>
PROPOSTA AVALIATIVA EM QUÍMICA GERAL A PARTIR DO ASSUNTO OLIMPIADAS	
<i>Veronica de Melo Sacramento</i>	
<i>Gliciane Ramos Azevedo Oliveira</i>	
<i>Jessyka Mylleny Soares</i>	
<i>Anne Caroline Oliveira Araújo</i>	
<i>Melquisedeque Seixas Neves</i>	
<i>Renato Lucas Vieira Magalhães</i>	
<i>Matheus Filipe Ramos Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040416</b>	

<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>160</b>
UMA ABORDAGEM BASEADA EM WEBSOCKET PARA COMUNICAÇÃO EM TEMPO REAL NO GENEMAISLAB	
<i>Eliseu Germano</i>	
<i>Marcelo Gonçalves Narciso</i>	
<i>Edgard Henrique dos Santos</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>170</b>
UMA PRÁTICA DE DETERMINAÇÃO DA CONSTANTE SOLAR	
<i>Alessandro Chicarelli Pereira</i>	
<i>Lev Vertchenko</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>180</b>
RELAÇÃO ENTRE VÓRTICES CICLÔNICOS DE ALTOS NÍVEIS E FORMAÇÃO DE DUTOS ATMOSFÉRICOS DE SUPERFÍCIE NA ÁREA DO AEROPORTO DE PETROLINA PE	
<i>Magaly de Fatima Correia</i>	
<i>André Gomes Penaforte</i>	
<i>Maria Regina da Silva Aragão</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040419</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>195</b>
PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE CONTROLE PARA MANGUEIRAS HIDRÁULICAS DOS VEÍCULOS COMPACTADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
<i>Francisco Igo Felix Gomes</i>	
<i>João Marcelo Carneiro</i>	
<i>Jully Amanda de Oliveira Ramos</i>	
<i>Lorena de Freitas Cavalcante</i>	
<i>Monaliza Sousa de Assis</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040420</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>202</b>
RECURSOS HÍDRICOS DA CIDADE DE ÉVORA: (RE)INTERPRETAÇÃO DE ALGUMA CARTOGRAFIA E ICONOGRAFIA HISTÓRICAS DA CIDADE	
<i>Maria Filomena Mourato Monteiro</i>	
<i>Maria do Céu Simões Tereno</i>	
<i>Marizia Clara de Menezes Dias Pereira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040421</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>219</b>
SELEÇÃO DE INDICADORES ASSOCIADOS À AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
<i>Danielle Agnes M. dos Santos</i>	
<i>Fernando Jorge C. M. Filho</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.40119040422</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>242</b>

## O LUGAR DE NASCER: A SITUAÇÃO DE FORTALEZA EM RELAÇÃO A ESTRUTURA DE HUMANIZAÇÃO DO PARTO NORMAL

**Ana Edméa Teixeira Elias**

Universidade de Fortaleza - Unifor  
Fortaleza – Ceará

**Vlândia Barbosa Sobreira**

Universidade de Fortaleza - Unifor  
Fortaleza – Ceará

**RESUMO:** Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) o percentual recomendado de cesarianas é de 15% do total de partos. Infelizmente, em Fortaleza a realidade é exatamente o contrário do estabelecido pela OMS. De forma a reverter esta situação, o Brasil investe hoje nos Centros de Parto Normal (CPN), como estratégia para transformar esta realidade. Assim, o Ministério da Saúde implantou a Rede Cegonha que regulamenta o funcionamento dos CPN, e busca estimular o aumento do número de partos normais no Brasil. Consta neste trabalho a apresentação das condições necessárias para o projeto de um CPN, inclusive o levantamento das necessidades para elaboração do programa de necessidades, como modo informativo para pessoas interessadas pelo tema. Este artigo visa também, esclarecer quantitativamente a disparidade entre partos normais e partos cesáreos em Fortaleza. Preocupa também, a distribuição dos Estabelecimentos Assistenciais

de Saúde (EAS) onde são realizados esses partos cirúrgicos ou normais; e, de modo a identificar a existência de concentrações nas diferentes regiões da cidade, foi realizado um mapeamento dos EAS existentes. A intenção é promover uma distribuição equilibrada e consciente dos futuros CPN em Fortaleza, de modo que a população que dele vai usufruir tenha fácil acesso a esse serviço.

**PALAVRAS-CHAVE:** Centro de Parto Normal. Arquitetura. Humanização.

**ABSTRACT:** According to the World Health Organization (WHO) the recommended percentage of cesareans is 15% of total childbirths. Unfortunately, the reality in Fortaleza is exactly the opposite of that established by WHO. In order to reverse this situation, Brazil invests today in the Normal Birth Centers (NCP), like a strategy to change this reality. Thus, the Ministry of Health implemented the Stork Network that regulates the operation of NPCs, and seeks to stimulate the increase in the number of normal childbirths in Brazil. This paper presents the required states for the design NPC, including the survey of the needs to elaborate the needs program, like an informative way for people interested in the subject. This article also aims to clarify quantitatively the disparity between normal childbirth and cesarean childbirth in Fortaleza. The distribution of the Health Care

Facilities (SES) where these surgical or normal childbirths are performed is also of concern; and in order to identify the existence of concentrations in the different regions of the city, a mapping of the existing EAS was carried out. The intention is to promote a balanced and conscious distribution of future NPCs in Fortaleza, so that the population that will benefit from it has easy access to this service.

**KEYWORDS:** Normal Birth Centers. Architecture. Humanization

## 1 | INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas do século XX, a preocupação em oferecer maior segurança a vida materna e neonatal acabou por institucionalizar o momento do nascimento. O parto que comumente acontecia em casa sob os cuidados das parteiras e o apoio da família, passou a acontecer quase que plenamente em ambiente hospitalar. Seguindo essa onda, emergiu a possibilidade de escolher o tipo de parto, mas este é um assunto complexo e polêmico pois os índices de cesariana aumentaram muito além do esperado em diversos países do mundo. A cesariana a pedido tem sido indicada como uma das causas do crescente aumento destes índices, mas diversos fatores estão envolvidos, tais como: aspectos socioeconômicos, preocupações ético-legais, características psicológicas e culturais das pacientes e dos médicos. Além disso, também é preciso destacar a participação do médico como promotor de uma cultura intervencionista. (CURY E MENEZES, 2006)

O Brasil é o país do mundo que mais realiza cesarianas contabilizando aproximadamente 1,6 milhão de operações cesarianas por ano. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o percentual recomendado de cirurgias cesariana seria de 15%. A taxa já chega a 26% nos Estados Unidos, 21,3% na Inglaterra e 19% no Canadá. No Brasil, o número já está em torno de 56%, havendo uma diferença considerável entre os serviços de saúde, pois chegam a 85% no sistema privado e a 40% no SUS (MS/SVS/DASIS, 2013). A taxa de referência adequada a população brasileira calculada a partir de um instrumento desenvolvido pela OMS estaria entre 25% a 30% (BRASIL, 2016). Logo, o número de cesarianas no Brasil já contabiliza praticamente o dobro do recomendado pelo órgão mundial.

Mesmo em ambiente hospitalar, a cesariana só deveria acontecer em casos de emergência, quando houvesse complicações que impedissem o parto normal. Estudos realizados pelo American Journal of Obstetrics and Gynecology mostraram que o parto normal é mais seguro. A mortalidade infantil para nascidos em cesáreas é 11 vezes maior quando comparada aos nascidos em partos normais e o número de óbitos maternos é 10 vezes maior em cesarianas que em partos normais. Isso porque a cesárea é uma intervenção cirúrgica e envolve riscos como: reações anafiláticas, infecções, complicações cirúrgicas e exposição a anestésicos. Além disso, alguns estudos revelaram que os bebês nascidos de parto normal têm menor propensão a doenças respiratórias, autoimunes e obesidade (RODRIGUES, 2015). No entanto, da

mesma forma que a operação cesariana possui implicações complexas, são também complexos os motivos do seu uso excessivo no Brasil. As causas incluem a forma como a assistência ao nascimento é organizada no País, centrada na intervenção e escolhas individuais dos profissionais médicos, deixando de lado a abordagem multidisciplinar. Além disso, as características socioculturais, a qualidade dos serviços, as características da assistência pré-natal, que não prepara adequadamente as mulheres para o parto e nascimento. (BRASIL, 2016).

Os avanços tecnológicos trouxeram diversos benefícios à sociedade. A saúde transformou-se em um mercado lucrativo e promissor, mas é necessário enxergar o ser humano de forma individualizada e não mecanizada. Com a evolução dos processos e necessidade de otimizar a produtividade, o tempo tornou-se um elemento importante e valioso. Mas a busca por uma assistência acelerada e dinâmica muitas vezes acaba por enfraquecer valores básicos e primordiais relacionados as emoções, percepções, sensações e experiências vivenciadas pelos pacientes dentro do universo hospitalar. Normalmente as pessoas já chegam nesses ambientes sentindo-se fragilizadas, por este motivo é necessário um ambiente acolhedor. Partindo dessa ideia, torna-se necessário explorar questões relacionadas ao ambiente das casas de parto, para que este momento possa ser vivenciado de forma plena pelas mulheres. Por este motivo torna-se necessário explorar a realidade dos Centros de Parto Normal na cidade de Fortaleza de modo a buscar soluções que auxiliem na transformação desta realidade. Neste trabalho o espaço será tomado como ponto de partida para a transformação da situação que repousa sobre o nascimento. O ambiente poderá assim representar um fator de mudança de uma realidade frequente.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, transversal, com abordagem quantitativa. Na primeira etapa do trabalho foram identificados todos os hospitais que mantêm o serviço de maternidade na cidade de Fortaleza. As instituições foram mapeadas e sinalizadas de acordo com as seguintes características: Hospitais Públicos, Hospitais Particulares e dentre estes, os que possuem Maternidade com estrutura para Parto Normal Humanizado. A coleta de dados foi realizada no mês de agosto de 2016 por meio de busca ativa com profissionais da área da saúde que trabalham nos hospitais pesquisados e funcionários da Secretaria de saúde do Estado do Ceará. Dentre as Instituições mapeadas foram identificadas aquelas que possuem estrutura para realizar partos humanizados e que se enquadram nos requisitos de Centro de Parto Normal. Estes dados foram categorizados, analisados e os resultados foram apresentados e discutidos como resultados de pesquisa.

### 3 | RESULTADO E DISCUSSÃO

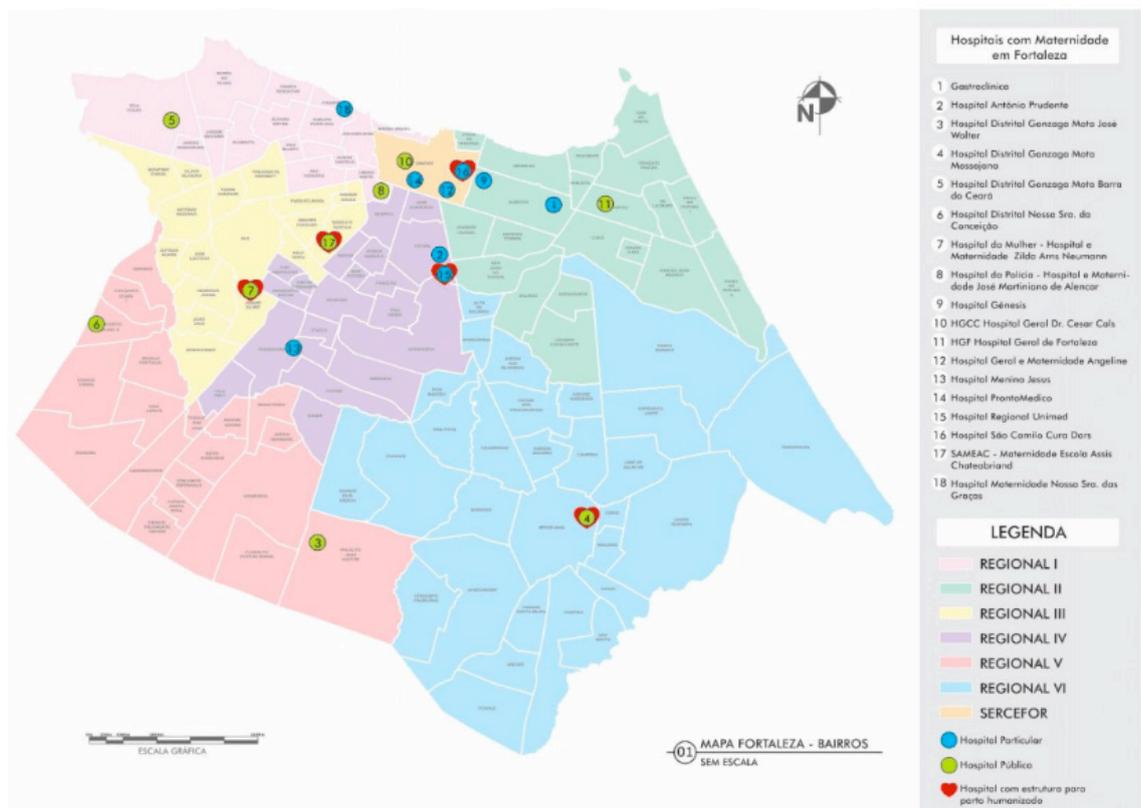
A Portaria N° 11, de 7 de janeiro de 2015 redefiniu diretrizes para implantação e habitação de Centro de Parto Normal (CPN) como forma de reforçar a importância de garantir a todas as mulheres o acesso à informação sobre seus direitos reprodutivos com uma atenção qualificada, segura e humanizada; priorizar ações com o objetivo de reduzir as mortalidades materna, fetal e infantil; Implementar medidas para redução da taxa de cesarianas no país; valorizar as evidências científicas que confirmam os benefícios das práticas assistenciais que respeitam a fisiologia e a normalidade do processo de parto e nascimento; implementar medidas de proteção contra a violência obstétrica, abuso ou negligência durante o parto. O Ministério da saúde nesta portaria ainda reforça a necessidade de organizar e adequar a oferta de serviços de atenção ao parto e nascimento para suprir às diferentes demandas de acordo com o risco obstétrico e neonatal, para assim superar o modelo medicalizante que se fixou amplamente no Brasil. O acesso a tecnologias apropriadas de atenção ao parto e nascimento é um direito fundamental das mulheres e crianças; dentre estes direitos estão: a privacidade, a liberdade de movimentação e de posições durante o trabalho de parto e parto, o direito a acompanhante de livre escolha e a preservação da sua integridade corporal e psíquica. (BRASIL, 2015).

Segundo o Ministério da Saúde os Centros de Parto Normal devem dispor no mínimo dos seguintes ambientes: Sala de Registro e recepção para acolhimento da parturiente e seu acompanhante, Sala de exames e admissão de parturientes com banheiro anexo, dois quartos para pré-parto/parto/pós-parto (PPP) sem banheira, um quartos PPP com banheira, 03 banheiros anexos ao quarto PPP, area para deambulação (Varanda/solário) interna e/ou externa. Posto de enfermagem, Sala de serviço, Sala de utilidades, Quarto de plantão para funcionários com banheiro anexo, Rouparia, Depósito de Material de Limpeza, Depósito de equipamentos e materiais, Copa e Refeitório.

Os Equipamentos Mínimos exigidos para o correto funcionamento do Centro de Parto Normal são: Estetoscópio clínico; Esfigmomanômetro; Fita métrica; 01 Estetoscópio sonar por quarto PPP; Amnioscópio com fonte de luz; Mesa auxiliar; Foco de luz móvel; Instrumental para exame ginecológico incluindo espéculo vaginal e pinça de Cheron. Além de materiais para alívio não farmacológico da dor e de estímulo à evolução fisiológica do trabalho de parto, tais como: Barra fixa ou escada de Ling; Bola de Bobat e cavalinho; Arco de suporte (acoplável e removível na cama de alvenaria) que possibilite a adoção da posição de cócoras pela mulher; Banheira ou piscina para o trabalho de parto/parto; Perneira para adoção da posição ginecológica pela mulher (acoplável e removível na cama de alvenaria); Instrumental para parto normal com clampeador de cordão; Mesa para refeição; Colchão de 1,28m x 1,88m, D33 revestido com material lavável para quarto PPP; Banquetas e/ou cadeiras para o parto vertical; 01 Relógio de parede com marcador de segundos por quarto PPP; Balança

para recém-nascido; Oxímetro de pulso; Berço aquecido para reanimação com fonte de calor radiante; 01 Berço de acrílico por quarto PPP; Material para aspiração e ventilação; Capacete HOOD para oxigenioterapia de RN; Plástico protetor para evitar perda de calor; Maleta de reanimação com material para intubação; Material para cateterismo umbilical; Incubadora de transporte; Fonte de oxigênio; Poltrona reclinável para acompanhante; Mesa para exame ginecológico; Escadinha de dois lances; Computador com impressora e Cardiotocógrafo. Além destes, outros equipamentos e materiais opcionais que poderão ser acrescidos: Camas PPP; Mesa de cabeceira; equipamento áudio-visual. (BRASIL, 2015).

Fortaleza possui dezoito hospitais que dispõe de maternidade, segundo a Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, dos quais, treze atendem pelo SUS, enquanto cinco são exclusivamente da rede particular. A distribuição destes hospitais dentro do território da cidade está mais concentrada na área próxima ao centro de início da expansão urbana, deixando assim as áreas periféricas com cobertura mais rarefeitas. Porém, dentre todos, apenas cinco possuem estrutura para a realização de partos humanizados, que são: Hospital Regional Unimed, Hospital São Camilo Cura Dars, Hospital Distrital Gonzaga Mota Messejana, Maternidade Escola Assis Chateabriand e Hospital da Mulher. Para a realização de parto humanizado, o hospital deve dispor de estrutura que forneça à parturiente a liberdade de escolher o tipo de parto em que queira se submeter. Estes estabelecimentos foram mapeados e resultaram no mapa abaixo



Fonte: Mapa criado pela autora a partir de informações coletadas na pesquisa.

Na rede particular dois hospitais se destacaram por adaptarem-se a esta demanda de humanização do trabalho de parto: Hospital Regional Unimed e Hospital São Camilo Cura Dars. Ambos aceitaram um desafio lançado pelo Ministério da Saúde, junto à Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), a hospitais públicos e particulares do País. O desafio intitulado “Projeto Parto Adequado” visa estimular a redução do número de partos eletivos desnecessários e gerando assim um aumento dos índices de partos normais. (FREIRE, 2016)

O Hospital Regional da Unimed possui um Centro Obstétrico com 04 salas cirúrgicas para cesarianas e 01 sala destinada a realização de partos humanizados. Este espaço é equipado com Escada de Ling, cavalinho, bola, chuveiro com água quente, banheira descartável, som ambiente e iluminação com regulador de luminosidade. O Hospital São Camilo Cura Dars possui 03 salas para cesarianas no Centro Obstétrico e uma Sala para parto Humanizado.

Na rede pública, existem três hospitais que suprem essa demanda, que são: Maternidade Escola Assis Chateabriand (MEAC), Hospital Distrital Gonzaga Mota Messejana (HDGMM) e o Hospital da Mulher. A MEAC inaugurou recentemente 03 salas PPP destinadas ao parto humanizado, encaixando-se assim nas exigências de Centro de Parto Normal. O Hospital da Mulher foi o mais recentemente inaugurado, em 2012, também possui salas para parto normal humanizado, segundo o setor de educação continuada o hospital possui 4 salas PPP, logo, também se enquadra no quantitativo sugerido pela Rede Cegonha.

O Hospital Distrital Gonzaga Mota Messejana é o único hospital com maternidade localizado na regional VI e possui espaços destinados ao parto humanizado, são ao todo seis box individualizados que fornecem assistência humanizada; no entanto, ainda não tem banheiro anexo. Atualmente, o hospital oferece o parto humanizado mas a estrutura ainda não se enquadra no requisitos do Ministério da Saúde para CPN. Foi construído recentemente um CPN em anexo ao hospital, mas ainda não está em funcionamento.

Maternidades com suporte para parto Humanizado	Salas para Cirurgia Cesarianas	Salas para parto Humanizado
Hospital Regional Unimed	04	01
Hospital São Camilo Cura Dars	03	01
Hospital Distrital Gonzaga Mota Messejana	02	06
Maternidade Escola Assis Chateabriand	02	03
Hospital da Mulher	06	04
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>15</b>

**TABELA 01** – Número de Salas para Parto Humanizado em Maternidades de Fortaleza

**Fonte:** Tabela criada pela autora com os dados coletados na pesquisa.

No Ceará os números de partos tanto na rede pública quanto na privada estão acima da média nacional. Dos 53.664 partos realizados em 2015, 57% foram cesáreos

e 43% normais, segundo a Secretaria da Saúde do Estado. Na rede privada, as taxas são ainda mais alarmantes. Os dois convênios com maior abrangência na cidade de Fortaleza são Unimed e Hapvida. No convenio Unimed Fortaleza, dos 2.377 procedimentos realizados em 2015, 2.186 foram cesáreas, o que equivale a 92% do total de partos. (LIMA, 2015). Já na rede Hapvida, em 2015, dos 30.385 partos realizados, 24.336 foram cesáreas, o que representa 80,1% dos partos realizados pelo convenio. (ANS, 2015)

Apesar de existirem hospitais com estrutura para atender a demanda por parto humanizado, estas instalações ainda não são suficientes para atender a demanda do município. Considerando que pelo menos 70% dos partos deveriam acontecer de forma natural, e tomando como base os números divulgados pela prefeitura de Fortaleza em 2015, dos 52.579 partos realizados na cidade (SINASC-Fortaleza), 36.805 deveriam ser normais, que representaria 70% do total. Desta forma, a estrutura montada na cidade ainda não oferece a abrangência necessária para suprir essa demanda exigida pelo Ministério da Saúde.

A rede pública possui a maior distribuição de salas para parto humanizado, com 13 ao todo. Enquanto a rede particular dispõe de apenas duas. Pelo SUS foram realizadas 32.394 partos em Fortaleza no ano de 2015 (Secretaria de Saúde do Estado do Ceará), logo, tais dados comprovam uma relação direta entre o quantitativo de salas e um maior número de partos normais. Já na rede particular, mais de 80% dos partos foram cesarianas. Considerando que foram realizados cerca de 20.185 partos e só existem duas salas equipadas para a realização de parto humanizado, a falta de estrutura para suprir essa demanda pode influenciar diretamente na escolha por esse serviço.

Considerando a pequena abrangência dos serviços de humanização do nascimento em Fortaleza, com estrutura ainda limitada e comparando com as exigências da Rede Cegonha do Ministério da Saúde, é possível constatar que Fortaleza precisa ampliar este serviço para que seja possível universalizar a assistência humanizada ao nascimento para toda a população.

#### **4 | CONCLUSÃO**

Com esta pesquisa foi possível concluir que Fortaleza ainda não possui um sistema de saúde preparado para a exigência estabelecida pela Organização Mundial de Saúde que visa o aumento do número de Partos Normais. Mas apesar da escassez de serviços que ofertem as parturientes uma estrutura adequada á realização do parto humanizado, já é possível identificar em Fortaleza, estabelecimentos que vem buscando se adequar a esta demanda crescente. Atualmente já temos 05 hospitais preparados para receber gestantes que buscam o parto normal humanizado, que são: Hospital Regional Unimed, Hospital São Camilo Cura Dars, Hospital Distrital

Gonzaga Mota Messejana, Maternidade Escola Assis Chateabriand e Hospital da Mulher. Sendo três da rede pública e dois da rede particular. Além disso, durante o mapeamento das instituições foi possível identificar uma carência de serviços de obstetrícia principalmente na Regional VI que só possui o Hospital Distrital Gonzaga Mota Messejana com esse serviço.

A rede pública possui a maior distribuição de salas para parto humanizado, com 13, das 15 existentes na cidade. Já na rede particular, que mais de 80% dos partos são cesarianas, só existem duas salas equipadas para a realização de parto humanizado. Logo, a falta de estrutura para suprir essa demanda pode influenciar diretamente na escolha pelo parto cesariano. Considerando a pequena abrangência dos serviços de humanização do nascimento em Fortaleza, com estrutura ainda limitada, é possível constatar que Fortaleza precisa ampliar este serviço para que seja possível universalizar a assistência humanizada ao nascimento para toda a população.

## REFERÊNCIAS

ANS, Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Taxas de partos cesáreos por operadora de plano de saúde - Ano 2015**. Fonte: SIP/ANS - dados extraídos em março/2016. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/planos-de-saude-e-operadoras/informacoes-e-avaliacoes-de-operadoras/taxas-de-partos-cesareos-por-operadora-de-plano-de-saude>. Acesso em: 21/08/2016

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE DO. **Manual Prático para implementação da Rede Cegonha**. 2011.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE DO. **Portaria Nº 11, de 7 de janeiro de 2015**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0011\\_07\\_01\\_2015.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0011_07_01_2015.html) Acesso em: 21/08/2016.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAUDE DO. **Diretrizes de atenção à gestante: A operação Cesariana**. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 306, de 28 de Março de 2016.

CURY, Alexandre Faisal; MENEZES, Paulo Rossi. **Fatores associados à preferência por cesariana**. Ver. Saúde Pública. 40(2):226-32. 2006.

FREIRE, Lérica. **Desafios do Parto Normal e humanizado em Fortaleza**. Jornal O POVO on line. Jornal de Hoje – Cotidiano. Publicado em 07/05/2016. Disponível em: <http://www.opovo.com.br/app/opovo/cotidiano/2016/05/07/noticiasjornalcotidiano,3611244/desafios-do-parto-normal-e-humanizado-em-fortaleza.shtml> Acesso em 21/08/2016

LIMA, Lúcia. **Taxa de partos cesáreos no Ceará supera a média nacional**. Jornal Diário do Nordeste. Publicado em 08.07.2015. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/taxa-de-partos-cesareos-no-ceara-supera-a-media-nacional-1.1333735>>. Acesso em: 21/08/2016.

MS/SVS/DASIS - Dados de 2012. **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos** %u2013 SINASC e SIP/ANS. 2013.

RODRIGUES, Paloma. **Parto normal ou cesárea?** Rev. Carta Capital. Publicado em 26/01/2015. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/saude/parto-normal-7111.html> Acesso em: 24/02/2016.

SINASC – Fortaleza. **NASCIDOS VIVOS – SINASC – FORTALEZA**. Célula de Sistema de Informação e Análise em Saúde. Prefeitura de Fortaleza. Secretaria Municipal de Saúde. 2015. Disponível em: <http://tabnet.sms.fortaleza.ce.gov.br/scripts/deftohtm.exe?nascido.def>> Acesso em: 21/08/2016.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Ingrid Aparecida Gomes** - Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2008), Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado em Gestão do Território da Universidade Estadual de Ponta Grossa (2011). Atualmente é Doutoranda em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Foi professora colaborada na UEPG, lecionando para os cursos de Geografia, Engenharia Civil, Agronomia, Biologia e Química Tecnológica. Também atuou como docente no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), lecionando para os cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo. Participou de projetos de pesquisas nestas duas instituições e orientou diversos trabalhos de conclusão de curso. Possui experiência na área de Geociências com ênfase em Geoprocessamento, Geotecnologia, Geologia, Topografia e Hidrologia.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-240-1

